



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                    2 0 0 3 年   7 月 2 5 日  
Date of Application:

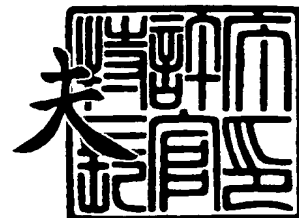
出 願 番 号                    特 願 2 0 0 3 - 2 8 0 4 4 8  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                    [ J P 2 0 0 3 - 2 8 0 4 4 8 ]

出      願                    人                    豊田合成株式会社  
Applicant(s):                    株式会社松尾製作所

2 0 0 3 年 1 0 月 2 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 8 6 0 0

【書類名】 特許願  
【整理番号】 03P00366  
【提出日】 平成15年 7月25日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60R 21/20  
B62D 1/04  
【発明者】  
【住所又は居所】 岐阜県可児市光陽台二丁目 2 3 番地  
【氏名】 今井 啓介  
【発明者】  
【住所又は居所】 愛知県大府市北崎町井田 2 7 番地 1 株式会社 松尾製作所 内  
【氏名】 浜本 洋志  
【特許出願人】  
【識別番号】 000241463  
【氏名又は名称】 豊田合成 株式会社  
【特許出願人】  
【識別番号】 594183299  
【氏名又は名称】 株式会社 松尾製作所  
【代理人】  
【識別番号】 100068755  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 恩田 博宣  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100105957  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 恩田 誠  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 002956  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9908513

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

ステアリングホイール本体の芯金の一部に、エアバッグモジュールが着脱可能に組み付けられてなるエアバッグ装置付きステアリングホイールにおいて、

前記芯金と前記エアバッグモジュールとの係合部の一方に、固定軸とこの固定軸から離間する方向に付勢された状態で同固定軸に対向する可動軸とを有するスプリングが該付勢力の保たれた状態で保持されてなり、前記エアバッグモジュールの前記芯金に対する組み付けに伴い、前記係合部の他方による前記スプリングの可動軸の前記固定軸を中心とする回動により該可動軸がロック位置に誘導されることに基づいてそれら芯金とエアバッグモジュールとの係合部がロックされ、前記ロック位置に誘導された前記スプリングの可動軸が外力によって該ロック位置から離脱されるとともに、前記エアバッグモジュールの前記芯金からの取り外しに伴い、前記係合部の他方による前記スプリングの可動軸の前記固定軸を中心とする回動により該可動軸が元の保持位置に誘導されることに基づいてそれら芯金とエアバッグモジュールとの係合部のロックが解除されるロック機構を備えることを特徴とするエアバッグ装置付きステアリングホイール。

**【請求項 2】**

前記ロック機構は、

前記エアバッグモジュールから垂直且つ平行に延設され、前記スプリングの可動軸が付勢された状態で同スプリングの前記固定軸及び可動軸がそれぞれ係合される第 1 及び第 2 の凹部、及び第 2 の凹部から前記スプリングの可動軸を前記ロック位置となる第 3 の凹部へ誘導するガイド部を有する一対のアーム部材と、

これらアーム部材によって挟まれる態様で前記芯金に設けられ、前記エアバッグモジュールの芯金への組み付け時、該エアバッグモジュールの押圧に伴って前記スプリングの可動軸の前記第 2 の凹部への係合を解除するとともに、この係合を解除されたスプリングの可動軸を前記ガイド部と協働して前記ロック位置となる第 3 の凹部へ移動せしめる第 1 の舌片と、

同じく前記一対のアーム部材によって挟まれる態様で前記芯金に設けられ、前記第 3 の凹部に移動した前記スプリングの可動軸を同第 3 の凹部と協働して挟み込むことによってこれを固定する第 2 の舌片と、

該第 2 の舌片の下方から裏面にかけて貫通された貫通孔と、

該貫通孔を介して前記固定されたスプリングの可動軸に外力が加えられ、該可動軸が前記第 3 の凹部から離脱される前記エアバッグモジュールの芯金からの取り外し時、該エアバッグモジュールの引き上げに伴って前記第 3 の凹部から離脱されたスプリングの可動軸を前記ガイド部と協働して初期位置となる前記第 2 の凹部へ移動せしめるように前記第 2 の舌片の上方に設けられた第 3 の舌片と、

を備えて構成されることを特徴とする請求項 1 に記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

**【請求項 3】**


前記一対のアーム部材において、前記スプリングの可動軸のロック位置となる前記第 3 の凹部は、同スプリングの固定軸が係合される前記第 1 の凹部と対向して且つ、該第 1 の凹部よりも鉛直方向上方に位置してなり、前記第 2 の凹部は、前記ガイド部を介して、前記第 3 の凹部よりも鉛直方向下方に位置してなることを特徴とする請求項 2 に記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

**【請求項 4】**

前記ガイド部は、前記スプリングの可動軸の前記固定軸を中心とする回動を補助する所定の斜面もしくは曲率面をもって形成されてなることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

**【請求項 5】**

前記第 1 の舌片には、前記スプリングの可動軸の前記第 2 の凹部からの係合の解除、及び該解除した可動軸の前記ガイド部と協働しての前記第 3 の凹部への移動を補助するかぎ



状の突出片がその先端に設けられてなることを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれか一項に記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

【請求項 6】

前記第 2 の舌片には、前記貫通孔を介しての外力の印加に伴う前記固定されたスプリングの可動軸の所定量以上の弾性変形に応じて、前記スプリングの可動軸の前記第 3 の凹部からの離脱を補助する案内面がその上方に設けられてなることを特徴とする請求項 2 ～ 5 のいずれか一項に記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

## 【書類名】明細書

【発明の名称】エアバッグ装置付きステアリングホイール

## 【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の運転席に着座する乗員の頭部及びその近傍を保護するためのエアバッグ装置を備えたエアバッグ装置付きステアリングホイールに関するものである。

## 【背景技術】

【0002】

従来、この種のエアバッグ装置付きステアリングホイールにあっては、エアバッグモジュールをステアリングホイールに対してワンタッチで取着できるようにした技術が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

図8（a）、（b）に示すように、特許文献1に記載のステアリングホイールでは、エアバッグモジュール100のリテーナ101に設けられた係合部102を、芯金（図示略）に装着されたピン110の係合端111に係合させることで、エアバッグモジュール100がステアリングホイール本体に取着される。また、このステアリングホイールでは、ピン110は、前記芯金の3本スポーク部にそれぞれ設けられており、係合部102は、リテーナ101において各ピン110と対応するように設けられている。

【0004】

また、こうしたステアリングホイールでは、例えば、エアバッグ装置や、自動車のホーンを鳴らすためのホーン機構等のメンテナンス時、エアバッグ装置やステアリングホイールの構成部品をリサイクルするための分解時などに、エアバッグモジュール100をステアリングホイール本体から取り外すことがある。

【特許文献1】特開2001-163146公報（第3-6頁、第1-2図）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、特許文献1に記載のステアリングホイールでは、エアバッグモジュール100をステアリングホイールから取り外す際の取り外し作業が非常に手間がかかるものであった。すなわち、この取り外し作業では、各係合部102において、インナープレート104をスプリングコイル105の付勢力に抗してピン110から離間させる。そして、このピン110を離間させた状態のままで、エアバッグモジュール100（リテーナ101）を、各アウトプレート103がピン110に接触しないように芯金から離間させる必要があった。しかも、複数の係合部102において、この煩わしい作業を同時に行う必要がある。このため、エアバッグモジュール100の取り外し作業が非常にやりずらいものであった。

【0006】

また、インナープレート104をピン110から離間させる場合において、リテーナ101がスプリングコイル105の弾性力によって、全体的にインナープレート104とともにその解除方向に変位したり、インナープレート104が変形したりして、エアバッグモジュール100の取り外しが一層困難になるおそれがあった。

【0007】

本発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的としては、エアバッグモジュールのステアリングホイール本体との着脱をより容易に行うことのできるエアバッグ装置付きステアリングホイールを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、ステアリングホイール本体の芯金の一部に、エアバッグモジュールが着脱可能に組み付けられてなるエアバッグ装置付きステアリングホイールにおいて、前記芯金と前記エアバッグモジュールとの係合部の一方に

、固定軸とこの固定軸から離間する方向に付勢された状態で同固定軸に対向する可動軸とを有するスプリングが該付勢力の保たれた状態で保持されてなり、前記エアバッグモジュールの前記芯金に対する組み付けに伴い、前記係合部の他方による前記スプリングの可動軸の前記固定軸を中心とする回動により該可動軸がロック位置に誘導されることに基づいてそれら芯金とエアバッグモジュールとの係合部がロックされ、前記ロック位置に誘導された前記スプリングの可動軸が外力によって該ロック位置から離脱されるとともに、前記エアバッグモジュールの前記芯金からの取り外しに伴い、前記係合部の他方による前記スプリングの可動軸の前記固定軸を中心とする回動により該可動軸が元の保持位置に誘導されることに基づいてそれら芯金とエアバッグモジュールとの係合部のロックが解除されるロック機構を備えることをその要旨とするものである。

#### 【0009】

このような構成によれば、前記スプリングの固定軸を中心とした可動軸の回動に基づく簡易な機構によって、芯金に対するエアバッグモジュール組み付け時の係合部のロック、並びに芯金からのエアバッグモジュール取り外し時の係合部のロック解除が容易に実現されるようになる。しかも、ロック機構としての前記構成によれば、芯金からのエアバッグモジュールの取り外しに際し、前記スプリングも自動的に組み付け前の初期状態にリセットされるため、芯金に対するエアバッグモジュールの再度の組み付けに際して、何らの予備的な準備作業を行う必要もなくなる。

#### 【0010】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記ロック機構は、前記エアバッグモジュールから垂直且つ平行に延設され、前記スプリングの可動軸が付勢された状態で同スプリングの前記固定軸及び可動軸がそれぞれ係合される第1及び第2の凹部、及び第2の凹部から前記スプリングの可動軸を前記ロック位置となる第3の凹部へ誘導するガイド部を有する一対のアーム部材と、これらアーム部材によって挟まれる態様で前記芯金に設けられ、前記エアバッグモジュールの芯金への組み付け時、該エアバッグモジュールの押圧に伴って前記スプリングの可動軸の前記第2の凹部への係合を解除するとともに、この係合を解除されたスプリングの可動軸を前記ガイド部と協働して前記ロック位置となる第3の凹部へ移動せしめる第1の舌片と、同じく前記一対のアーム部材によって挟まれる態様で前記芯金に設けられ、前記第3の凹部に移動した前記スプリングの可動軸を同第3の凹部と協働して挟み込むことによってこれを固定する第2の舌片と、該第2の舌片の下方から裏面にかけて貫通された貫通孔と、該貫通孔を介して前記固定されたスプリングの可動軸に外力が加えられ、該可動軸が前記第3の凹部から離脱される前記エアバッグモジュールの芯金からの取り外し時、該エアバッグモジュールの引き上げに伴って前記第3の凹部から離脱されたスプリングの可動軸を前記ガイド部と協働して初期位置となる前記第2の凹部へ移動せしめるように前記第2の舌片の上方に設けられた第3の舌片と、を備えて構成されることをその要旨とするものである。

#### 【0011】

ロック機構としてのこのような構成によれば、上述した係合部のロック、ロック解除、そしてさらには、芯金からのエアバッグモジュール取り外し後のスプリングの初期化等が確実に実行されるようになり、該ロック機構としての実用性も高められるようになる。

#### 【0012】

また、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記一対のアーム部材において、前記スプリングの可動軸のロック位置となる前記第3の凹部は、同スプリングの固定軸が係合される前記第1の凹部と対向して且つ、該第1の凹部よりも鉛直方向上方に位置してなり、前記第2の凹部は、前記ガイド部を介して、前記第3の凹部よりも鉛直方向下方に位置してなることをその要旨とするものである。

#### 【0013】

アーム部材としてのこのような構成によれば、少なくとも前記第1の凹部と前記第3の凹部との位置関係により、芯金に対するエアバッグモジュールの組み付け後は、こうした組み付けをより強固とする方向に前記スプリングの付勢力が働くようになり、前記ロック

機構として、より安定したロック状態の維持が図られるようになる。

【0014】

また、請求項4に記載の発明は、請求項2または3に記載の発明において、前記ガイド部は、前記スプリングの可動軸の前記固定軸を中心とする回動を補助する所定の斜面もしくは曲率面をもって形成されてなることをその要旨とするものである。

【0015】

アーム部材としてのこのような構成により、芯金に対するエアバッグモジュール組み付け時、並びに芯金からのエアバッグモジュール取り外し時におけるロック機構としての動作をより円滑なものとすることができるようになる。

【0016】

また、請求項5に記載の発明は、請求項2～4のいずれか一項に記載の発明において、前記第1の舌片には、前記スプリングの可動軸の前記第2の凹部からの係合の解除、及び該解除した可動軸の前記ガイド部と協働しての前記第3の凹部への移動を補助するかぎ状の突出片がその先端に設けられてなることをその要旨とするものである。

【0017】

前記第1の舌片としてのこのような構造により、特に芯金に対するエアバッグモジュール組み付け時におけるロック機構としての動作を、やはりより円滑なものとすることができるようになる。

【0018】

また、請求項6に記載の発明は、請求項2～5のいずれか一項に記載の発明において、前記第2の舌片には、前記貫通孔を介しての外力の印加に伴う前記固定されたスプリングの可動軸の所定量以上の弾性変形に応じて、前記スプリングの可動軸の前記第3の凹部からの離脱を補助する案内面がその上方に設けられてなることをその要旨とするものである。

【0019】

前記第2の舌片としてのこのような構造によれば、外力の印加に伴いスプリングの可動軸が所定量以上に弾性変形することに基づいて、いわば半自動的にスプリングの可動軸がロック位置である第3の凹部からの離脱されるようになる。従ってこの場合には、芯金からのエアバッグモジュール取り外し時におけるロック機構としての動作についてこれをより円滑なものとすることができるようになる。

【発明の効果】

【0020】

以上説明したように、この発明によれば、スプリングの固定軸を中心とした可動軸の回動に基づく簡易な機構によって、芯金に対するエアバッグモジュール組み付け時の係合部のロック、並びに芯金からのエアバッグモジュール取り外し時の係合部のロック解除が容易に実現されるとともに、芯金からのエアバッグモジュールの取り外しに際し、前記スプリングも自動的に組み付け前の初期状態にリセットされるため、芯金に対するエアバッグモジュールの再度の組み付けに際して、何らの予備的な準備作業を行う必要もなくなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明にかかるステアリングホイールを具体化した一実施の形態について、図1～図4を参照して説明する。

図1に示すように、このステアリングホイールは、円環状に形成されたリム部20とボス部21とを連結する3本（図1では2本のみ図示）のスポーク部22とを備えている。そして、リム部20、ボス部21及びスポーク部22によりステアリングホイール本体23が構成されている。また、このステアリングホイール本体23には、エアバッグモジュール30がボス部21の上方に取着されている。

【0022】

前記ステアリングホイール本体23は、リム部20に対するリム部芯金24と、ボス部21に対応するボス部芯金25と、各スポーク部22に対応するスポーク部芯金26とを

備えている。これら各芯金 24 ~ 26 は、ダイカスト法にて一体に形成される。

#### 【0023】

また、これらのリム部芯金 24 と、各スポーク部芯金 26 のリム部芯金側の部分とには、例えばポリウレタン等の樹脂材料からなる被覆層 27 が形成されている。また、ボス部芯金 25 の一部とスポーク部芯金 26 の被覆層 27 が形成されていない部分とには、その外面を覆うとともにボス部芯金 25 に対してねじ等により固定されるロアカバー 28 が設けられている。このステアリングホイールは、ボス部芯金 25 にステアリングシャフト（図示略）が接続されており、ステアリングホイールの回転操作が前記ステアリングシャフトに伝達されるようになっている。

#### 【0024】

ここで、前記スポーク部芯金 26 は、図 1 及び図 2 に示すように、第 1 スポーク部芯金 26 a 及び第 2 スポーク部芯金 26 b が、ステアリングホイールを前面から見たときに、ボス部芯金 25 を介して直線状に連続するように形成されるとともに、その両端にてリム部芯金 24 に接続されている。一方、第 3 スポーク部芯金 26 c は、略 Y 字状をなし、第 1 及び第 2 スポーク部芯金 26 a、26 b の延長方向とほぼ直交する方向に延設されている。そして、この第 3 スポーク部芯金 26 c は、分岐していない側の端部がリム部芯金 24 に接続され、分岐している側の端部が第 1 スポーク部芯金 26 a と第 2 スポーク部芯金 26 b とに接続されている。

#### 【0025】

また、第 3 スポーク部芯金 26 c には、図 2 に示すように、第 1 スポーク部芯金 26 a 及び第 2 スポーク部芯金 26 b 側の端部近傍に屈曲予定部 29 が形成されている。この屈曲予定部 29 は、車両の運転者の運転者の姿勢変化等によってリム部 20（リム部芯金 24）の第 3 スポーク部芯金 26 c との接続部近傍が押し込まれた際に、リム部 20 を変位させ易くするために設けられている。

#### 【0026】

一方、前記エアバッグモジュール 30 は、図 1 に示すように、膨張可能に折り畳まれた袋状のエアバッグ 31 と、エアバッグ 31 にガスを供給するインフレーター 32 と、折り畳まれたエアバッグ 31 を覆うパッド 33 と、これらエアバッグ 31、インフレーター 32、パッド 33 を保持するバッグホルダ 34 とを備えている。ここで、エアバッグ 31 とインフレーター 32 とバッグホルダ 34 とは、図示しない複数のボルトとナットによりボルト締めされている。

#### 【0027】

このうち、前記パッド 33 は樹脂材料により成形され、その裏面の中央部には、エアバッグ 31 の展開膨張により押し破られる、例えば H 字形のティアライン 33 a が凹設されている。また、パッド 33 の裏面の端部近傍には、複数のリブ 33 b が形成されている。

#### 【0028】

また、前記バッグホルダ 34 は、金属材料からなり薄板状に形成されている。同バッグホルダ 34 は、インフレーター 32 等をボルト締めする底部 34 a と、同底部 34 a から前記リブ 33 b に向かって上方に伸びる延長部 34 b とを備えている。各延長部 34 b には、リブ 33 b の近傍にナット 35 が溶着されるとともに、そのナット 35 の雌ねじの内径とほぼ同径のボルト孔 34 c が形成されている。そして、バッグホルダ 34 は、延長部 34 b に一体に設けられるホーンスイッチ機構 36 を介してホーンプレート 40 に接続されている。

#### 【0029】

このホーンスイッチ機構 36 は、ばね部材 34 e を介してボルト 34 d で螺合されており、上部からパッド 33 に所定の圧力が加わると上下に配置されたホーンスイッチ 34 f が接してホーンが鳴る機構である。なお、ホーンスイッチ機構 36 は通常に用いられるものと同様の構成であるため、その詳細な説明は省略する。

#### 【0030】

また、ホーンプレート 40 には、エアバッグモジュール 30 がステアリングホイール本



体 23 に取着される際に、第 3 スポーク部芯金 26c と係合する係合部 45a が一体に形成されている。そして、図 2 に示すように、このホーンプレート 40 は、略 U 字状をなす薄板状に形成され、第 3 スポーク部芯金 26c と対向するように、また、ステアリングホイールを前面から見たときに、前記第 3 スポーク部芯金 26c の分岐する側の端部にはほぼ重なるように配置されている。

#### 【0031】

また、このホーンプレート 40 は、エアバッグモジュール 30 (図 1) の底部、すなわちバッグホルダ 34 の前記ボス部 21 側の側面に対応して配置される基部 41 と、U 字の両端部 42 とアーム部材 201 及び曲部 43 にて基部 41 から上方へと伸びる伸び部分 44 とを有している。そして、この伸び部分 44 に、前記ホーンスイッチ機構 36 (図 1) が設けられる。また、ホーンプレート 40 に設けられた前記係合部 45a と第 3 スポーク部芯金 26c に設けられている係合部 45b とが係合、ロックされることにより、エアバッグモジュール 30 がステアリングホイール本体 23 に組み付けられる。以下、図 2 ～図 4 を併せ参照して、これら係合部 45a 及び 45b の構造、並びにその係合、ロック態様について更に記述する。

#### 【0032】

まず、図 2、図 3 に示すように前記第 3 スポーク部芯金 26c には、係合部 45b として、第 1、第 2 スポーク部芯金 26a、26b との接続部近傍に、内側面 26d からボス部芯金 25 へ向かって突出する第 1 の舌片 208、第 2 の舌片 209 及び第 3 の舌片 210 が備えられている。

#### 【0033】

また、図 3、図 4 に示すように前記ホーンプレート 40 の係合部 45a には、前記ホーンプレート 40 から垂直且つ平行に延設された一対のアーム部材 201 が設けられている。このアーム部材 201 には、固定軸 202a とこの固定軸 202a から離間する方向に付勢された状態で同固定軸 202a に対向する可動軸 202b とを有するロックスプリング 202 が予め装着されている。そして、このようなロックスプリング 202 の装着を保持するために、アーム部材 201 には、前記スプリング 202 の可動軸 202b が付勢された状態で同スプリング 202 の固定軸 202a 及び可動軸 202b がそれぞれ係合される第 1 の凹部 211 及び第 2 の凹部 212 が設けられている。また併せて、該アーム部材 201 には、前記第 2 の凹部 212 から前記スプリング 202 の可動軸 202b のロック位置となる第 3 の凹部 213 へ誘導するガイド部 204 が設けられている。なお、このガイド部 204 は、前記スプリング 202 の可動軸 202b の前記固定軸 202a を中心とする回動を補助する所定の曲率をもって形成されている。

#### 【0034】

ここで、前記係合部 45b 側の第 1 の舌片 208 は、前記一対のアーム部材 201 によって挟まれる態様で前記芯金 26c に設けられ、前記ホーンプレート 40 の芯金 26c への組み付け時、該ホーンプレート 40 の押圧に伴って前記スプリング 202 の可動軸 202b の前記第 2 の凹部 212 への係合を解除する。そして、この係合を解除されたスプリング 202 の可動軸 202b を前記アーム部材 201 のガイド部 204 と協働して前記ロック位置となる第 3 の凹部 213 へ移動させる機能を有している。なお、この第 1 の舌片 208 には、前記スプリング 202 の可動軸 202b の前記第 2 の凹部 212 からの係合の解除、及び該解除した可動軸 202b の前記ガイド部 204 と協働しての前記第 3 の凹部 213 への移動を補助するかぎ状の突出片 208a がその先端に設けられている。

#### 【0035】

また、前記第 2 の舌片 209 は、同じく前記一対のアーム部材 201 によって挟まれる態様で前記芯金 26c に設けられ、前記第 3 の凹部 213 に移動した前記スプリング 202 の可動軸 202b を同第 3 の凹部 213 と協働して挟み込むことによってこれを固定する機能を有している。また、前記第 2 の舌片 209 には、貫通孔 (ロッド孔) 203 を介しての外力の印加に伴う前記固定されたスプリング 202 の可動軸 202b の所定量以上の弾性変形に応じて、前記スプリング 202 の可動軸 202b の前記第 3 の凹部 213 か

らの離脱を補助する傾斜面 209a がその上方に設けられている。なお、前記貫通孔 203 は、第 2 の舌片 209 の下方から裏面にかけて貫通されていて、係合を解除するためのロッド（例えばドライバー等の工具）を通すための孔である。

#### 【0036】

また、前記第 3 の舌片 210 は、前記ホーンプレート 40 の芯金 26c からの取り外し時、該ホーンプレート 40 の引き上げに伴って前記第 3 の凹部 213 から離脱されたスプリング 202 の可動軸 202b を前記ガイド部 204 と協働して初期位置となる前記第 2 の凹部 212 へ移動させるように前記第 2 の舌片 209 の上方に設けられている。

#### 【0037】

なお、図 3 及び図 4 から明らかなように、アーム部材 201 において、第 3 の凹部 213 は、前記スプリング 202 の固定軸 202a が係合される前記第 1 の凹部 211 と対向して且つ、該第 1 の凹部 211 よりも鉛直方向上方に位置している。また、前記第 2 の凹部 212 は、前記ガイド部 204 を介して、前記第 3 の凹部 213 よりも鉛直方向下方に位置している。そして本実施の形態においては、前記ロックスプリング 202 を含めて、係合部 45a 及び 45b を形成する上述した各要素によってロック機構 R が構成されている。

#### 【0038】

次に、本実施の形態において、ステアリングホイール本体 23、正確には前記芯金 26c にホーンプレート 40 を組み付けるプロセスについて図 5 に従って説明する。なお、図 5 の (a) ~ (d) は、以下に列記するプロセス (a) ~ (d) にそれぞれ対応している。

#### 【0039】

以下、図 5 に沿って、組み付けプロセスを順に列記する。なお、各プロセス (a) ~ (d) はロックスプリング 202 の可動軸 202b が常に付勢された状態に維持されているものとし、アーム部材 201 はホーンプレート 40 の押圧に伴って前記第 3 スポーク部芯金 26c に対してほぼ垂直方向に押圧されていくものとする。

(a) アーム部材 201 において、ロックスプリング 202 は、その固定軸 202a 及び可動軸 202b がそれぞれ第 1 の凹部 211 及び第 2 の凹部 212 に係合されている（初期状態）。

(b) 第 1 の舌片 208 は、ホーンプレート 40 の押圧に伴い、前記突出片 208a を通じて前記スプリング 202 の可動軸 202b の前記第 2 の凹部 212 への係合を解除する。

(c) 係合を解除されたロックスプリング 202 の可動軸 202b は更なるホーンプレート 40 の押圧に伴い、前記第 1 の舌片 208 の前記突出片 208a に支えられつつ、ガイド部 204 の曲率面に沿って誘導される。

(d) ロックスプリング 202 の可動軸 202b は、ガイド部 204 を介して誘導された後、第 3 の凹部 213 に至る。そして、この第 3 の凹部 213 に係合されたロックスプリング 202 の可動軸 202b は第 3 スポーク部芯金 26c に設けられた前記第 2 の舌片 209 の底面とこの第 3 の凹部 213 により挟み込まれるかたちで固定される（ロック状態）。

#### 【0040】

次に、本実施の形態において、ステアリングホイール本体 23、正確には前記芯金 24c からホーンプレート 40 を取り外すプロセスについて説明する。なお、図 6 の (a) ~ (h) も、以下に列記するプロセス (a) ~ (h) にそれぞれ対応している。

#### 【0041】

以下、図 6 に沿って、取り外しプロセスを順に列記する。

(a) 取り外し作業のために、前記第 2 の舌片 209 の下方から裏面にかけて設けられている前記貫通孔（ロッド孔）203 からロッド（解除する際に用いられる例えばドライバー等の工具）200 を挿入する。

(b) これにより、ロックスプリング 202 の可動軸 202b はロッド 200 による外力

によって押し出され、第3の凹部213の係合から解除される。

(c) こうして第3の凹部213から解除されたロックスプリング202の可動軸202bは、第2の舌片209の前記傾斜面209aに乗り上げる。

(d) こうして第2の舌片209の傾斜面209aに乗り上げたロックスプリング202の可動軸202bは、その後、ロッド200を引き抜いた後も、前記第3の凹部213から解除された状態に維持される。

(e) その後、ホーンプレート40の図中矢印にて示す態様での引き上げが開始される。

(f) このホーンプレート40の引き上げに伴い、ロックスプリング202の可動軸202bは、第3の舌片210に当接された状態で、前記ガイド部204との協働のもとに、アーム部材201の中で引き下げられるように移動する。

(g) ホーンプレート40の引き上げに伴うロックスプリング202の可動軸202bのこうした移動により、該可動軸202bはアーム部材201の前記第2の凹部212へ案内(誘導)されるようになる。

(h) そして、ホーンプレート40の取り外し完了後は、ロックスプリング202の可動軸202bもアーム部材201の前記第2の凹部212に係合され保持されるようになる。すなわち、先の図5に示した組み付け前の初期状態に自動的にリセットされるようになる。

#### 【0042】

なお、本実施の形態において、上述したロック機構Rは、先の図2に示されるように、第3スポーク部芯金26cとホーンプレート40との間の2箇所に設けられている。ただし、前記取り外しプロセスにおいて、図6(a)～(d)のプロセスのみをそれらロック機構で各別に行うことで(勿論、同時も可能)、それ以降の図6(e)～(h)のプロセスは、ホーンプレート40の引き上げに伴い、同時進行されることとなる。

#### 【0043】

従って、本実施の形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 本実施の形態では、前記スプリング202の固定軸202aを中心とした可動軸202bの回転に基づく簡易な機構によって、芯金26cに対するホーンプレート40組み付け時の係合部45a及び45bのロック、並びに芯金26cからのホーンプレート40取り外し時のそれら係合部45a及び45bのロック解除が容易に実現されるようになる。しかも、ロック機構Rとしての前記構成によれば、芯金26cからのホーンプレート40の取り外しに際し、前記スプリング202も自動的に組み付け前の初期状態にリセットされるため、芯金26cに対するホーンプレート40の再度の組み付けに際して、何らの予備的な準備作業を行う必要もなくなる。

(2) 本実施の形態では、ホーンプレート40側にアーム部材201を備え、芯金26c側に第1の舌片208、第2の舌片209、及び第3の舌片210とを備える構成とした。ロック機構Rとしてのこのような構成によれば、上述した係合部45a及び45bのロック、ロック解除、そしてさらには、芯金26cからのホーンプレート40取り外し後のスプリング202の初期化等が確実に実行されるようになり、該ロック機構Rとしての実用性も高められるようになる。

(3) 本実施の形態では、第3の凹部213は、同スプリング202の固定軸202aに係合される前記第1の凹部211と対向して且つ、該第1の凹部211よりも鉛直方向上方に位置する。また、前記第2の凹部212は、前記ガイド部204を介して、前記第3の凹部213よりも鉛直方向下方に位置している。アーム部材201としてのこのような構成によれば、少なくとも前記第1の凹部211と前記第3の凹部213との位置関係により、芯金26cに対するホーンプレート40の組み付け後は、こうした組み付けをより強固とする方向に前記スプリング202の付勢力が働くようになる。これにより、前記ロック機構Rとして、より安定したロック状態の維持が図られるようになる。

(4) 本実施の形態では、ガイド部204は、前記スプリング202の可動軸202bの前記固定軸202aを中心とする回転を補助する所定の曲率をもって形成されている。アーム部材201としてのこのような構成により、芯金26cに対するホーンプレート40

組み付け時、並びに芯金 26 c からのホーンプレート 40 取り外し時におけるロック機構 R としての動作をより円滑なものとするができるようになる。

(5) 前記実施の形態では、第 1 の舌片 208 には、前記スプリング 202 の可動軸 202 b の前記第 2 の凹部 212 からの係合の解除、及び該解除した可動軸 202 b の前記ガイド部 204 と協働しての前記第 3 の凹部 213 への移動を補助するかぎ状の突出片 208 a がその先端に設けられている。前記第 1 の舌片 208 としてのこのような構造により、特に芯金 26 c に対するホーンプレート 40 組み付け時におけるロック機構 R としての動作を、やはりより円滑なものとするができるようになる。

(6) 前記実施の形態では、第 2 の舌片 209 には、前記貫通孔 203 を介しての外力の印加に伴う前記固定されたスプリング 202 の可動軸 202 b の所定量以上の弾性変形に応じて、前記スプリング 202 の可動軸 202 b の前記第 3 の凹部 213 からの離脱を補助する傾斜面 209 a がその上方に設けられている。前記第 2 の舌片 209 としてのこのような構造によれば、外力の印加に伴いスプリング 202 の可動軸 202 b が所定量以上に弾性変形することに基づいて、いわば半自動的にスプリング 202 の可動軸 202 b がロック位置である第 3 の凹部 213 からの離脱されるようになる。従って、芯金 26 c からのホーンプレート 40 取り外し時におけるロック機構 R としての動作についてこれをより円滑なものとするができるようになる。

#### 【0044】

なお、前記実施の形態は以下のように変更して実施することもできる。

・前記実施の形態では、第 2 の舌片 209 の上方に、前記スプリング 202 の可動軸 202 b の前記第 3 の凹部 213 からの離脱を補助する傾斜面 209 a を設けて、スプリング 202 の該可動軸 202 b を第 3 の凹部 213 から離脱される方向に案内する構成としたが、このような案内面としては傾斜面に限らず曲面等も適宜採用することができる。

#### 【0045】

・前記実施の形態では、前記スプリング 202 の可動軸 202 b の前記固定軸 202 a を中心とする回動を補助する曲率面をもたせてガイド部 204 を形成したが、該ガイド部 204 としてはスプリング 202 の前記可動軸 202 b の誘導を補助し得るものであればよく、他に例えば斜面等をもって形成されたものなども適宜採用することができる。

#### 【0046】

・前記実施の形態では、エアバッグ装置付きステアリングホイールとして、エアバッグモジュール 30 のステアリングホイール本体 23 に対するがたつき抑制するための機構を特に設けていないが、こうしたがたつきを抑制するための機構を積極的に設けてもよい。このような機構としては例えば、ホーンプレート 40 を第 3 スポーク部芯金 26 c から離間する方向へ付勢する付勢部材としてコイルばね等を備える構造が考えられる。

#### 【0047】

・前記実施の形態では、ロックスプリング 202 として、図 7 に示す図表の「1」に示す形状のものを採用したが、このロックスプリング 202 としては、他にも例えば、図 7 に示す図表の「2」～「4」に示す形状のものも適宜採用することができる。

#### 【0048】

・前記実施の形態では、ホーンプレート 40 側にアーム部材 201、芯金 26 c 側に第 1 の舌片 208、第 2 の舌片 209 及び第 3 の舌片 210 を備える構成としたが、逆に、ホーンプレート 40 側に第 1 の舌片 208、第 2 の舌片 209 及び第 3 の舌片 210、芯金 26 c 側にアーム部材 201 を備える構成としてもよい。このような構成でも前記実施の形態と同様、もしくはそれに準じた効果を得ることができる。

#### 【0049】

・前記実施の形態では、ホーンスイッチ機構 36 を備えたステアリングホイールにおいて、スポーク部芯金 26 とホーンプレート 40 との係合部に備えられたロック機構について言及したが、要はステアリングホイール本体の芯金とエアバッグモジュールとの係合部に備えられるロック機構であればよい。例えば、ホーンスイッチ機構 36 を備えないステアリングホイールにおいて、ホーンプレート 40 の代わりにバッグホルダ 34 に直接固定

された取付プレートに備えられた係合部、あるいは、バッグホルダ34に一体に形成された係合部に備えられたロック機構としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明にかかるエアバッグ装置付きステアリングホイールについてその一実施の形態を示す断面図。

【図2】同実施の形態のステアリングホイールの芯金とホーンプレートとの関係を示す分解斜視図。

【図3】同実施の形態の各係合部の構造を拡大して示す分解斜視図。

【図4】同実施の形態のロック機構の構造を拡大して示す正面図。

【図5】(a)～(d)はステアリングホイール本体(芯金)にホーンプレートを組付けるプロセスを示すプロセス図。

【図6】(a)～(h)はステアリングホイール本体(芯金)からホーンプレートを取り外すプロセスを示すプロセス図。

【図7】ロックスプリングの変形例を示す図表。

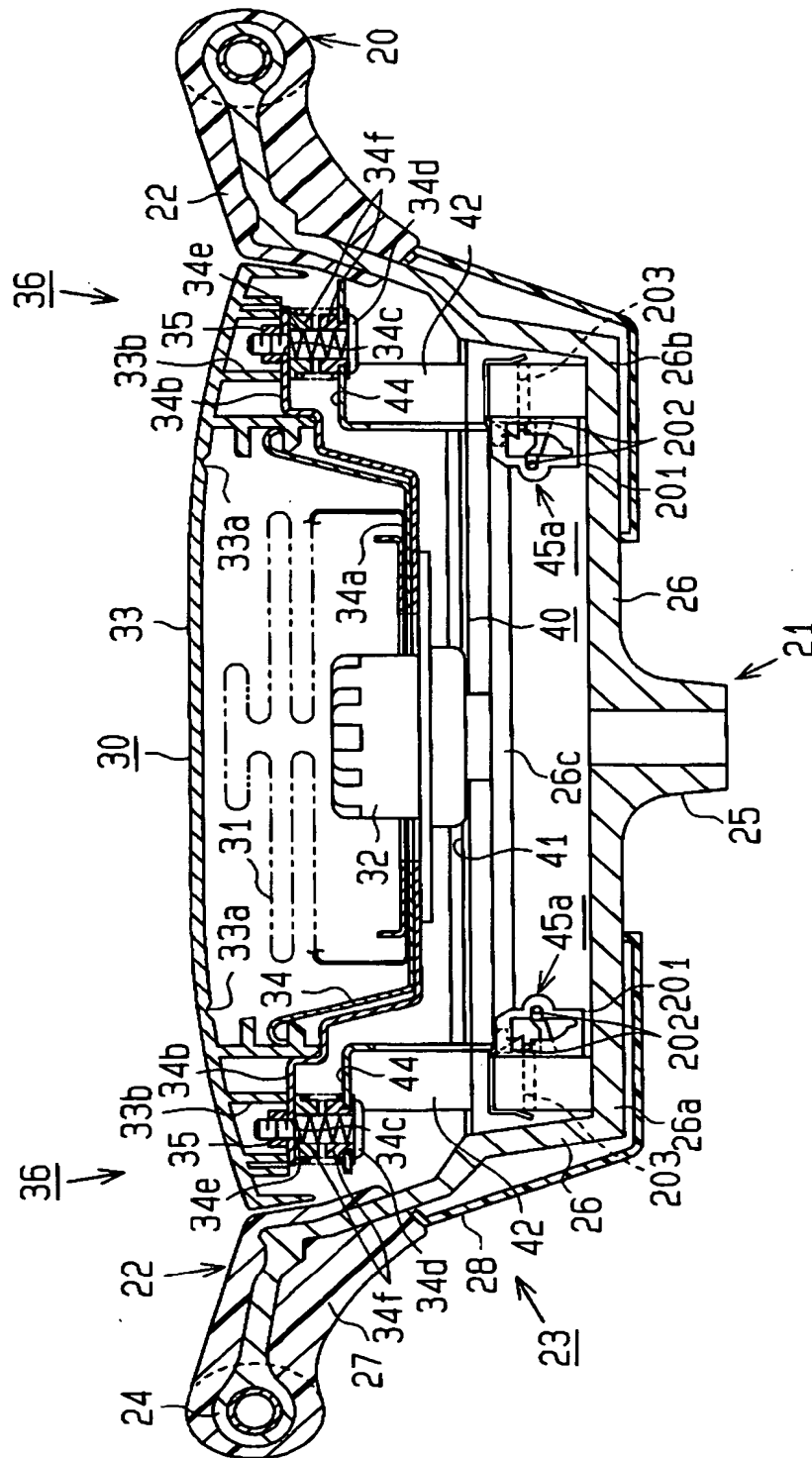
【図8】従来のステアリングホイールの係合部について、(a)はエアバッグモジュールの組付前、(b)は組付後の状態を示す部分斜視図。

【符号の説明】

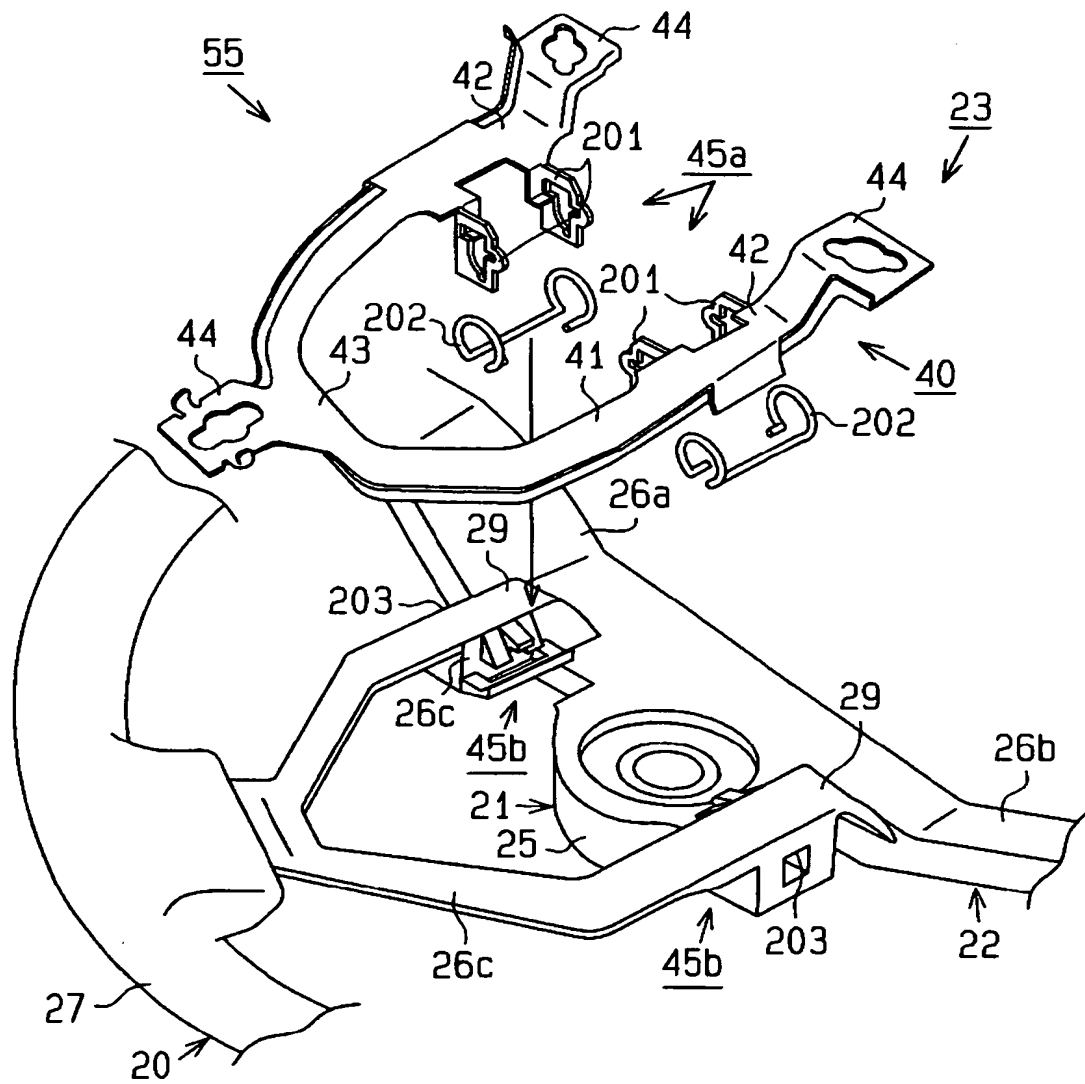
【0051】

23…ステアリングホイール本体、24…リム部芯金、25…ボス部芯金、26…スポーク部芯金、30…エアバッグモジュール、40…ホーンプレート、45a…(一方の)係合部、45b…(他方の)係合部、201…アーム部材、202…ロックスプリング、202a…固定軸、202b…可動軸、203…貫通孔(ロッド孔)、204…ガイド部、208…第1の舌片、208a…かぎ状の突出片、209…第2の舌片、209a…傾斜面(案内面)、210…第3の舌片、211…第1の凹部、212…第2の凹部、213…第3の凹部、R…ロック機構

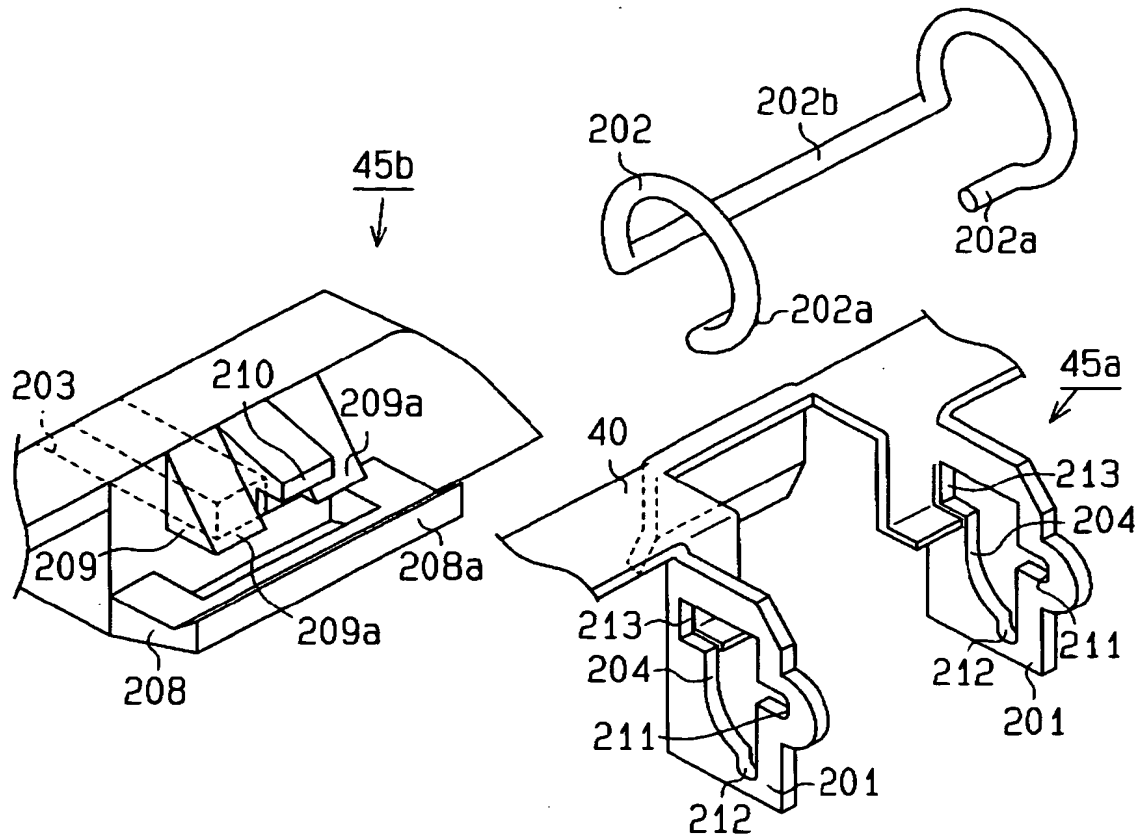
【書類名】 図面  
【図 1】



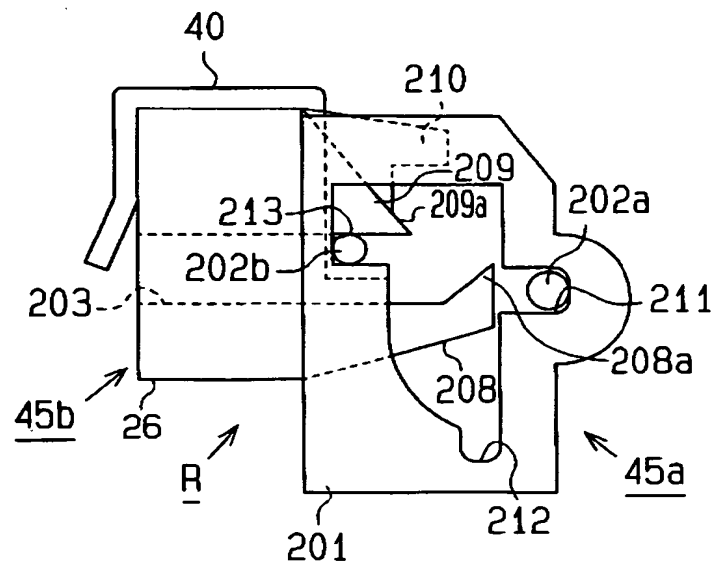
【図 2】



【図 3】

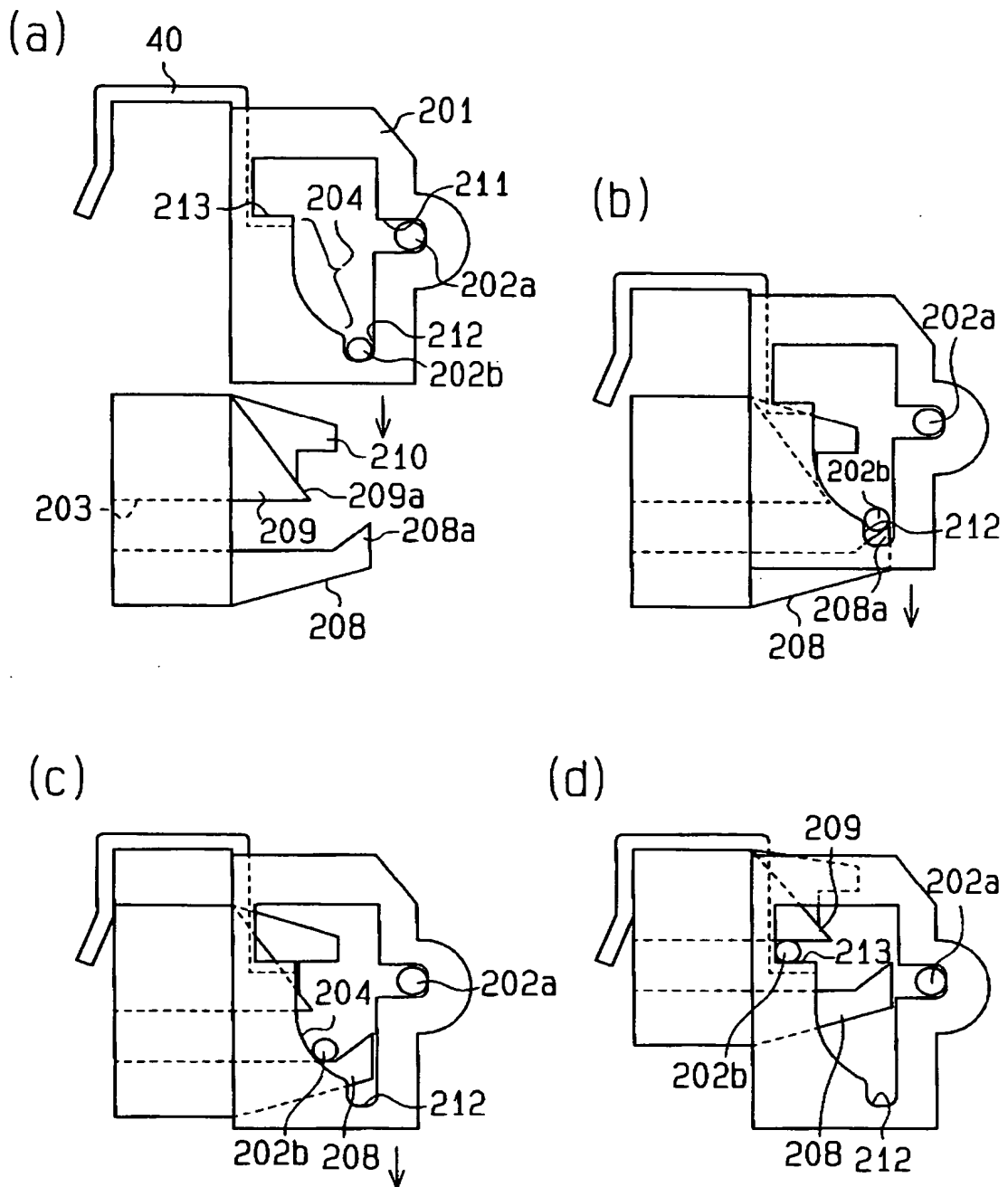


【図 4】

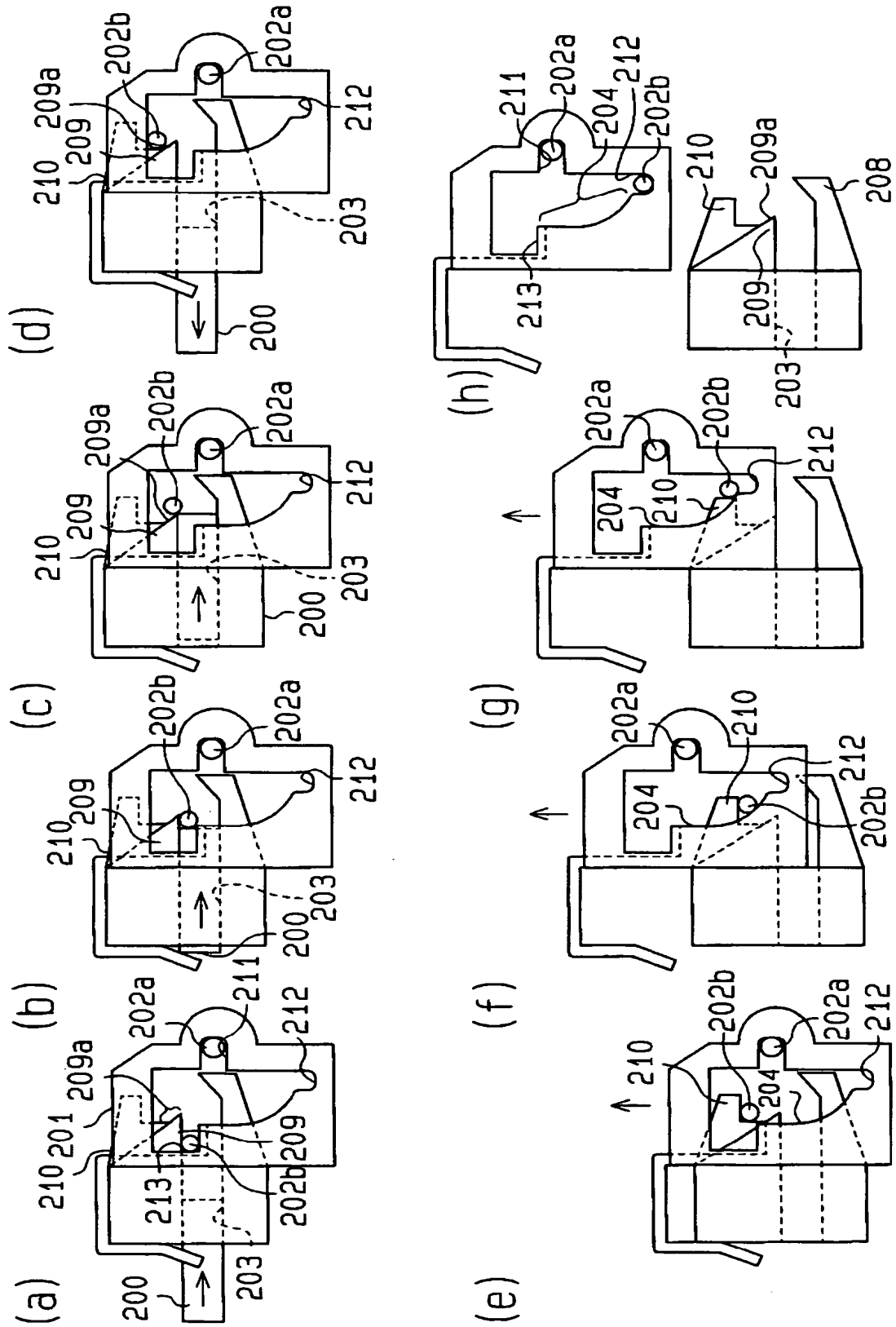




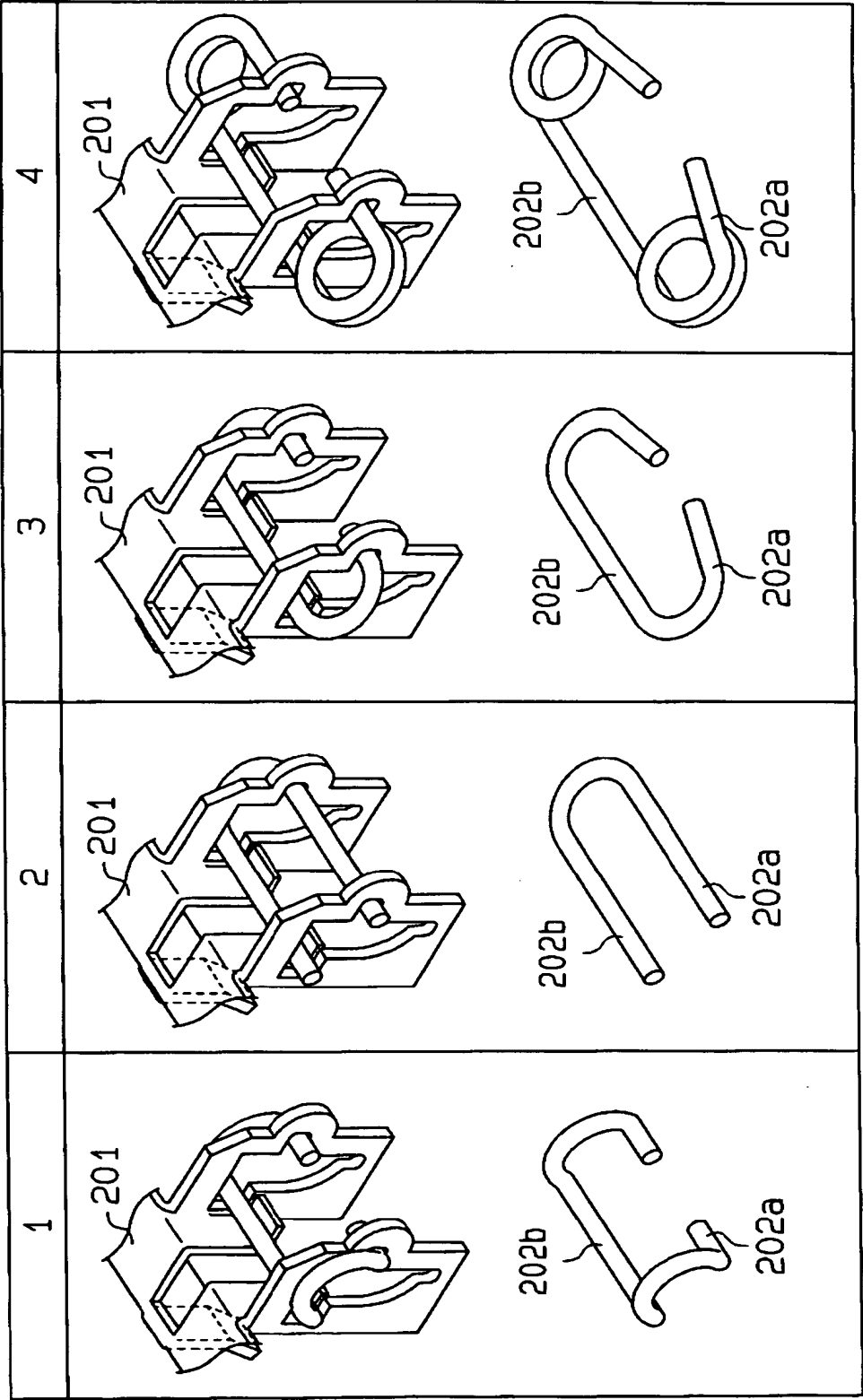
【図 5】



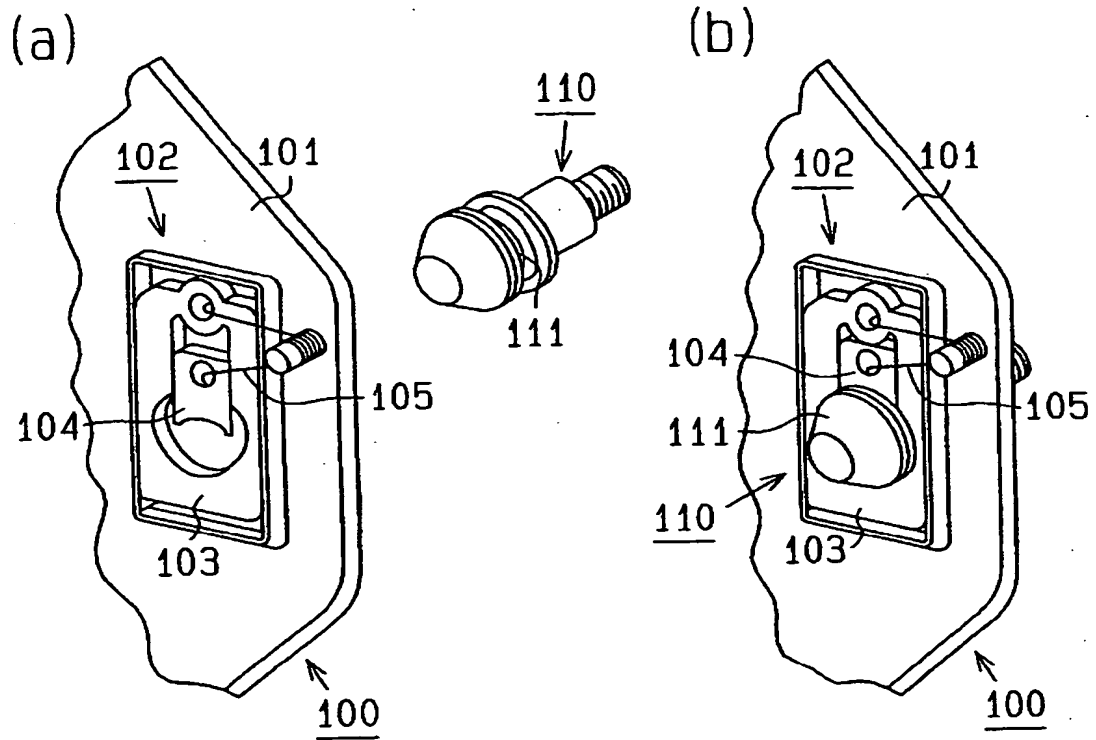
【図 6】



【図 7】



【図 8】



**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** エアバッグ装置付きステアリングホイールにおいて、エアバッグモジュールのステアリングホイール本体（芯金）との着脱をより容易に行う。

**【解決手段】** エアバッグモジュールが組み付けられるホーンプレート 4 0 に設けた係合部 4 5 a には、ロックスプリングの固定軸 2 0 2 a と可動軸 2 0 2 b とが保持される。ホーンプレート 4 0 のステアリングホイール本体に対する組み付けに伴い、スポーク部芯金 2 6 に設けられた係合部 4 5 b の舌片 2 0 8 によって可動軸 2 0 2 b が回動されて第 3 の凹部 2 1 3 に誘導されることに基づいて両係合部 4 5 a, 4 5 b がロックされる。また、この可動軸 2 0 2 b が外力によって該第 3 の凹部 2 1 3 から離脱されるとともに、ホーンプレート 4 0 の取り外しに伴い、係合部 4 5 b の舌片 2 1 0 によって可動軸 2 0 2 b が回動されて第 2 の凹部 2 1 2 に誘導されることに基づいて両係合部 4 5 a, 4 5 b のロックが解除される。

**【選択図】** 図 4

特願 2 0 0 3 - 2 8 0 4 4 8

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 4 1 4 6 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[ 変更理由 ]

新規登録

住 所

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地

氏 名

豊田合成株式会社

特願 2 0 0 3 - 2 8 0 4 4 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 9 4 1 8 3 2 9 9 ]

1. 変更年月日

1 9 9 4 年 1 1 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県大府市北崎町井田 2 7 番地 1

氏 名

株式会社松尾製作所